

BRISE-VENT ARTIFICIEL EN " T "

10902

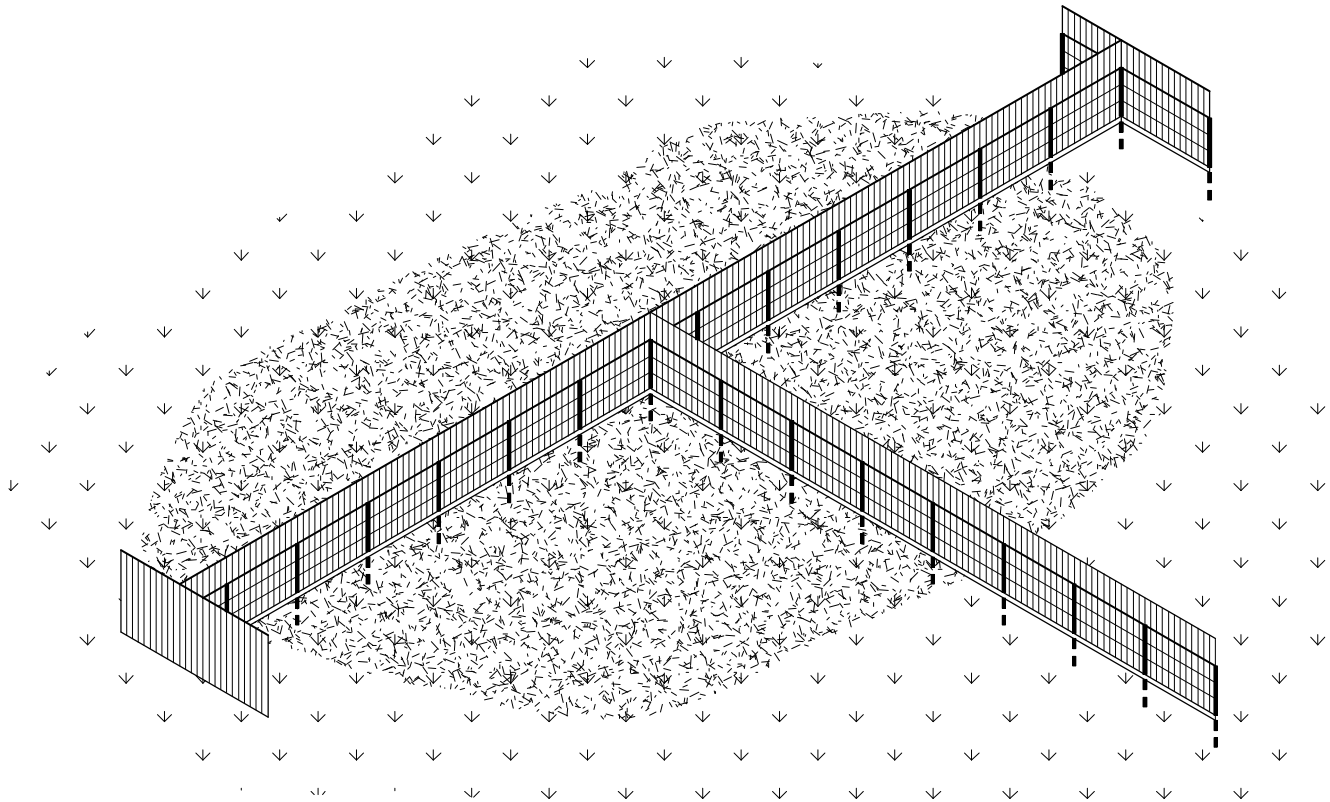
2005-06

M. QUEVILLON¹, G. GINGRAS²

INSTRUCTIONS COMPLÈTES

Un jeu de dessins et de feuillets doit inclure le document suivant :

M-9401 Agents préservateurs du bois



2005-06	Épaisseur des planches verticales modifiées, facteur éolien, porosité, etc.	Cartier
Date	Révision	Par

1 MARIO QUEVILLON, ingénieur et agronome, Direction régionale Abitibi-Témiscamingue-Nord-du Québec.

2 GAÉTAN GINGRAS, ingénieur et agronome, Direction de l'environnement et du développement durable du MAPAQ

BRISE-VENT ARTIFICIEL EN " T "

Mario Quevillon, ingénieur et agronome
Gaétan Gingras, ingénieur et agronome

La Direction de l'environnement et du développement durable et la Direction régionale Abitibi - Témiscamingue - Nord du Québec du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) ont mis en commun leur savoir-faire pour réaliser le présent feuillet technique illustrant un plan de brise-vent artificiel.

INTRODUCTION

Le vent est un des facteurs qui affecte le plus les êtres vivants. On parle ici de facteur de refroidissement éolien, lequel est calculé en combinant la température de l'air à la vitesse des vents. Ce calcul nous permet d'obtenir une lecture de la température ressentie par un être humain en présence de temps froid et venteux. En fait, le facteur de refroidissement éolien mesure la rapidité à laquelle un corps humain perd sa chaleur lorsqu'il est exposé au vent. La conséquence est que le corps doit continuellement compenser la perte de chaleur pour maintenir la température corporelle à son niveau normal. Il en est de même pour les animaux. Il est donc essentiel de protéger le bétail contre le vent afin de réduire la perte de chaleur.

Il faut se rappeler que le facteur de refroidissement éolien n'est qu'un indice et que la température ressentie peut varier en fonction du réchauffement solaire, de l'humidité ou que nous soyons immobiles ou en activité.

		Vent (km/h)							
		5	15	25	35	45	55	65	75
Température (°C)	5	4	2	1	0	-1	-2	-2	-3
	0	-2	-4	-6	-7	-8	-8	-9	-10
	-5	-7	-11	-12	-14	-15	-15	-16	-17
	-10	-13	-17	-19	-20	-21	-22	-23	-24
	-15	-19	-23	-25	-27	-28	-29	-30	-31
	-20	-24	-29	-32	-33	-35	-36	-37	-38
	-25	-30	-35	-38	-40	-42	-43	-44	-45
-30	-36	-41	-44	-47	-48	-50	-51	-52	

Température équivalente (°C) ressentie par le corps humain en fonction de la température ambiante et de la vitesse du vent

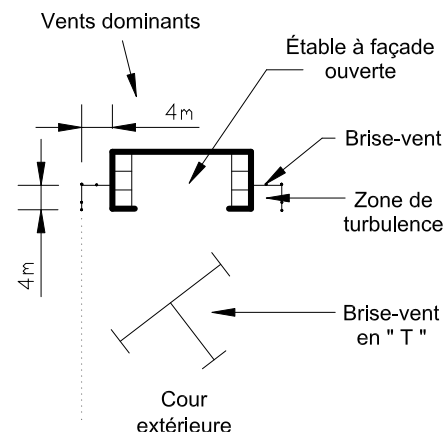
POROSITÉ

Deux facteurs déterminent l'efficacité d'un brise-vent: la hauteur et les vides ou la porosité. Plus le brise-vent est élevé, plus la protection est grande du côté

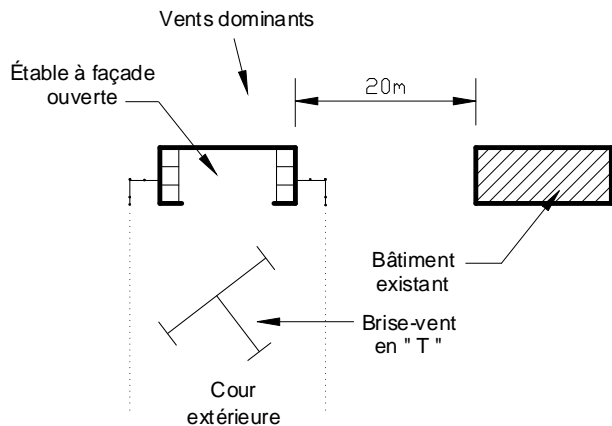
sous le vent. La zone protégée s'exprime en multiples de la hauteur du brise-vent. Cette superficie ne dépend pas seulement de la hauteur de l'obstacle mais également de sa porosité. Lorsque le brise-vent est un écran opaque ne comportant aucun vide, la réduction de la vitesse du vent est très grande sur une très courte distance mais cela provoque des turbulences indésirables. Toutefois, lorsque l'obstacle est poreux, la réduction de la vitesse du vent est plus faible mais répartie sur une plus grande distance. La meilleure combinaison de ces deux extrêmes est un brise-vent dont la porosité est de 25 à 30%. On connaît facilement la porosité des brise-vents artificiels en calculant la surface du brise-vent (partie opaque qui correspond au matériel solide de la clôture et des zones vides) par rapport à la surface des zones vides (ouverture dans la clôture). La zone protégée par un brise-vent est égale à 10 fois sa hauteur. Par exemple, un brise-vent de 3 mètres de hauteur peut être efficace sur une distance de 30 mètres. La pente du terrain devra être considérée lors de l'implantation du brise-vent.

ORIENTATION DU BRISE-VENT

Pour plus d'efficacité, les brise-vents doivent être placés à angle de 90° par rapport à la direction des vents dominants. La longueur totale des segments du brise-vent en " T " est déterminé selon le ratio de 1 mètre / tête. Des les régions où les vents proviennent de plusieurs directions, il n'est pas recommandé de ceinturer la cour ou l'enclos avec un brise-vent mais plutôt de construire un brise-vent en forme de " T " et de laisser libre accès au troupeau tout autour. Par ailleurs, lorsqu'on aménage une cour extérieure adjacente à une étable froide ouverte, il faut placer une clôture brise-vent à environ 4 mètres de l'étable afin que la zone de turbulence soit à l'extérieur.



Lors de l'érection d'une nouvelle étable à façade ouverte avec cour extérieure, prévoir une distance de 20 mètres d'une bâtisse existante afin d'éviter l'effet "tunnel" et l'augmentation de la turbulence entre les deux bâtiments.

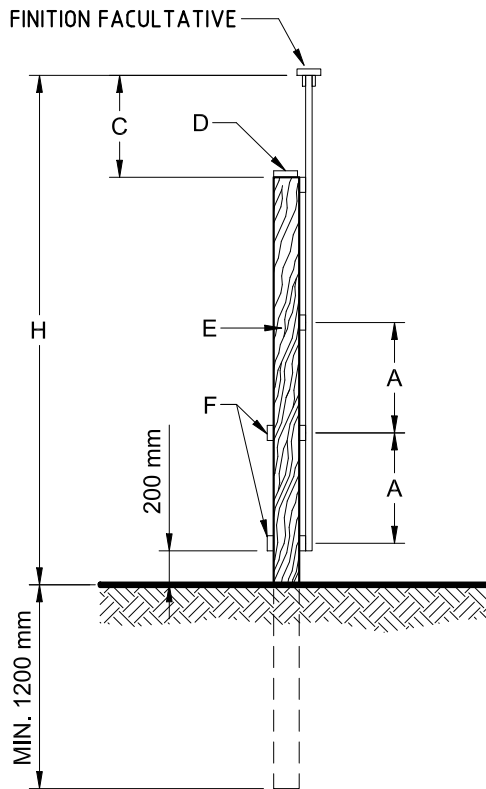


CLÔTURE À NEIGE

Aux endroits où il y a beaucoup de poudrerie, il est conseillé d'installer une clôture à neige à une distance de 20 mètres avant le brise-vent afin d'éviter les accumulations de neige.

CONSTRUCTION

Le brise-vent est constitué de poteaux traités sous pression, de lattes, de garde de protection et de planches verticales.



COUPE

Les poteaux sont enfouis dans le sol, en bas du niveau de pénétration du gel. Le niveau du front de pénétration du gel est variable selon les conditions climatiques de chaque région et le niveau minimale est de 1200 mm. Un dégagement de 200 mm du sol facilite l'entretien et assure une plus grande longévité aux planches du brise-vent. Les poteaux devront être solidifiés en terrain mou par des contreforts ou des haubans.

TRAITEMENT DES POTEAUX CONTRE LA POURRITURE

Souvent, le producteur utilise des poteaux provenant de leur boisé pour la construction du brise-vent. Les poteaux non traités qui sont en contact avec la terre et le fumier sont peu résistants à la pourriture. Il est donc rentable de traiter ces derniers avec un préservatif pour augmenter la durée de vie. Un temps de préparation est nécessaire avant le traitement. Dans un premier temps, il faut enlever l'écorce car elle empêche la pénétration des préservatifs. Ensuite, les poteaux doivent sécher à l'air durant plusieurs mois. La durée de séchage varie selon leurs dimensions, l'essence et les conditions climatiques. Normalement, des poteaux de 150 mm de diamètre qui sont coupés, écorcés, empilés et couverts tôt le printemps seront suffisamment secs à la fin de l'été. Le dessus des poteaux doivent être sciés en biseau pour permettre l'écoulement de l'eau et de la neige fondante.

Différents traitements sans pression peuvent être utilisés à la ferme:

Traitement par immersion à chaud (8 heures)

Ce procédé consiste à immerger les poteaux durant 4 heures dans une solution chauffée à 60°C. Cette solution est faite d'un mélange contenant 98% d'huile à chauffage ou de diésel et de 2% de naphthénate de cuivre. Ensuite, laisser refroidir pour une période supplémentaire de 4 heures.

Ce traitement est efficace pour une durée de 30 ans.

Traitement par immersion à froid (24 heures)

Ce procédé consiste à immerger les poteaux durant 24 heures dans une solution contenant 98% d'essence ou de kérosène et de 2% de naphthénate de cuivre. L'utilisation d'épingle blanche n'est pas conseillé.

Ce traitement est efficace pour une durée de 20 ans.

Traitement par trempage (10 minutes)

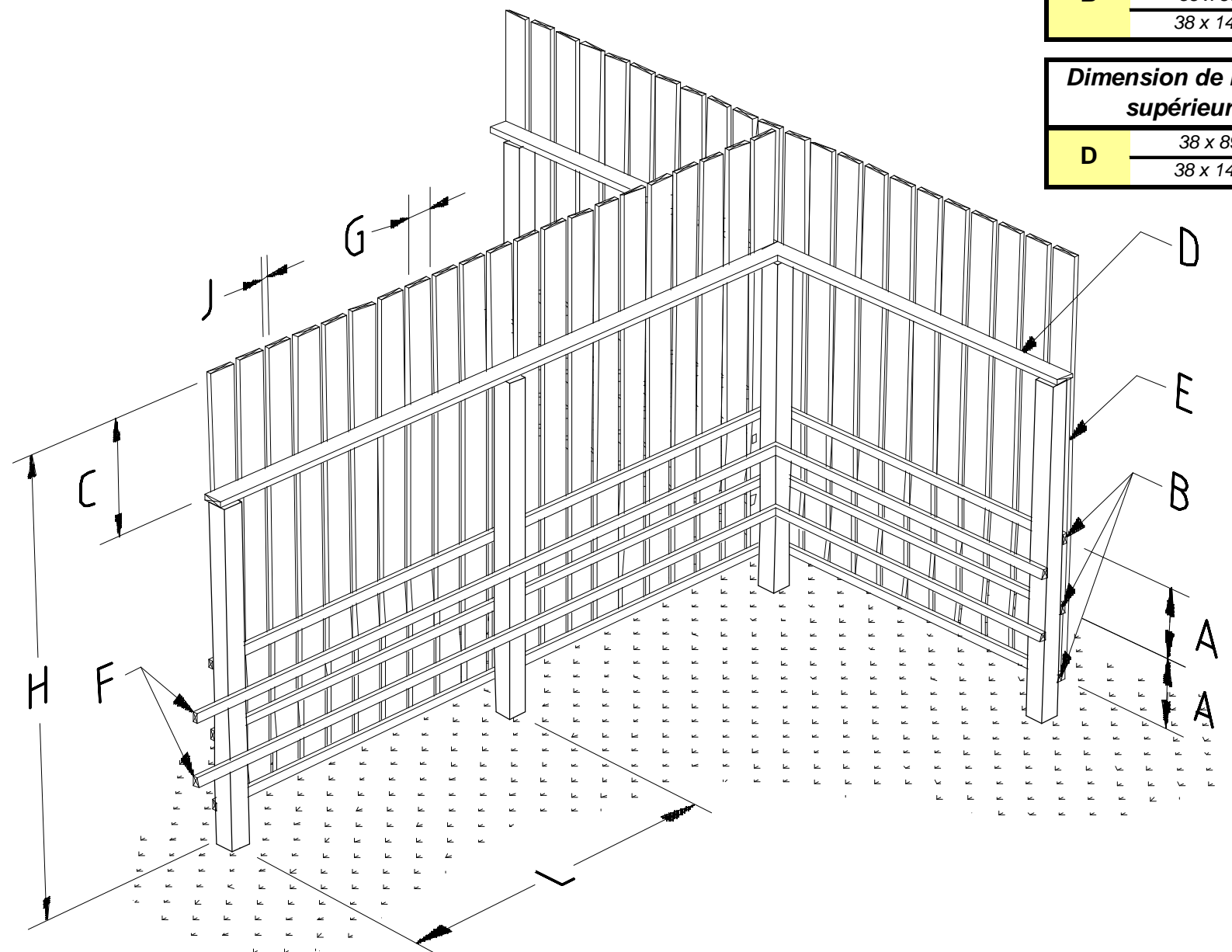
Quoique moins efficace que l'immersion à froid, ce procédé est beaucoup mieux que l'application au

pinceau. Utilisez la même solution que le traitement par immersion à froid et faites tremper durant 10 minutes.

Ce traitement est efficace pour une durée de 8 à 10 ans.

NOTE:

Ne pas utiliser de solution à base de créosote ou de penta. Il est plus économique d'acheter le naphthénate en concentré et le diluer avec du pétrole. Si le concentré est à 8%, en mélanger une partie avec 3 parties de pétrole et à 16%, en mélanger une partie avec 7 parties de pétrole.



L		
Espacement des poteaux (mm)		
2400	3000	3600

Dimension des lattes	
B	38 x 64 mm
	38 x 89 mm
	38 x 140 mm

A		
Espacement des lattes (mm)		
500	325	225
650	425	300
1025	650	450

Dimension de la latte supérieure	
D	38 x 89 mm
	38 x 140 mm

C		
Longueur excédentaire (mm)		
1200	750	--
--	--	1200

E					
Dimensions des poteaux (mm)					
100 x 150 ou 150 mm DIA.	150 x 150 ou 175 mm DIA.	150 x 163 ou 175 mm DIA.	150 x 175 ou 200 mm DIA.	150 x 200 ou 200 mm DIA.	200 x 250 ou 250 mm DIA.

F		
Garde de protection		
38 x 89 mm	38 x 89 mm	38 x 140 mm

H					
Hauteur du brise-vent (mm)					
2400	3000	3000	3600	3600	3600

Porosité du brise-vent (25 à 30%)					
-----------------------------------	--	--	--	--	--

G	Dimensions des planches (mm)	19 x 184	19 x 178	19 x 140	19 x 127	19 x 89
	J	Espacement entre les planches (mm)	65	60	50	45